

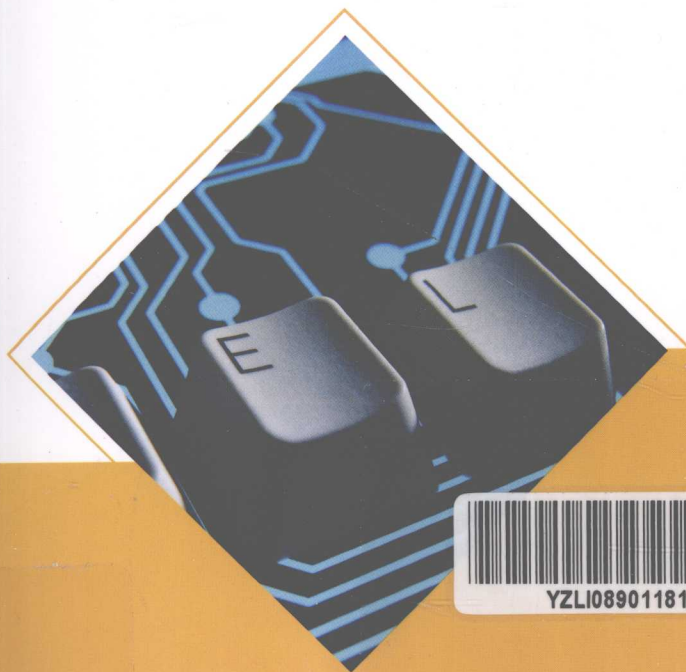


高等职业教育精品工程规划教材·电子信息类

工业和信息化部职业教育指导委员会“十二五”规划教材

Protel 99 SE

印制电路板设计与制作



胡良君 谭本军 编著
李晓锋 主审



YZLI0890118119



- ★ 以典型实践工程项目为案例
- ★ 突出了核心能力的培养
- ★ 项目化编写模式



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等职业教育精品工程规划教材·电子信息类

Protel 99 SE 印制电路板设计与制作

胡良君 谭本军 编 著

李晓锋 主 审



YZLI0890118119

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

Protel 99 SE 是 Protel 公司推出的基于 Windows 的电路设计软件, 是一个纯 32 位的应用软件。本书从实用角度出发, 以一个真实电子产品的设计开发大型案例为主线, 将各章节的知识串联起来, 全面介绍了 Protel 99 SE 的界面、基本组成以及使用环境等, 并详细讲解了电路原理图、印制电路板的设计方法及电路仿真。本书可以作为应用电子技术、电子信息工程技术、通信技术、电子设备与运行管理等专业的综合实训课程的教材。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Protel 99 SE 印制电路板设计与制作/胡良君, 谭本军编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.1
高等职业教育精品工程规划教材. 电子信息类

ISBN 978-7-121-15070-8

I. ①P… II. ①胡…②谭… III. ①印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Protel 99—高等职业教育—教材 IV.①TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 233496 号



责任编辑: 郝黎明

文字编辑: 裴 杰

印 刷: 北京市李史山胶印厂

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 13 字数: 333 千字

印 次: 2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 22.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

Protel 99 SE 系统是 Protel Technology 公司开发的基于 Windows 环境下的电路板设计软件，是目前应用最广泛的 EDA 设计系统，它不仅是印制电路板的设计工具，更是一个系统工具，能覆盖以 PCB 印制电路板为核心的整个物理设计。该软件功能强大，人机界面友好，易学易用，获得众多设计者的好评，并已成为当今电路板设计的首选工具之一。

本书具有鲜明的实用性特色，以任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化行为导向教学模式，详细介绍使用 Protel 99 SE 开发环境进行电路原理图绘制、PCB 印制电路板设计的典型方法和技巧，以及电路仿真的方法和信号完整性分析工具的应用等。在每个项目中，通过大量的典型实例，使理论和实践有机地统一，把 Protel 99 SE 的各项功能与具体的应用紧密结合，便于读者尽快掌握电路设计的主要方法和技能。

本书由张家界航空工业职业技术学院胡良君、谭本军编著，李晓锋主审，宋锐、曾小宝、龙治红、黄华飞、邓春丽、张凯、深圳艾默生网络能源有限公司高小红、天马微电子股份公司张健等参与编写，长沙航空职业技术学院朱国军、湖南信息职业技术学院谭立新、湖南商务职业技术学院黄会雄、湖南科技经贸职业学院何美生等老师提出了宝贵的编写建议。在本书的编写过程中，作者参阅了多位同行专家的著作和文献，在此向他们和合作企业表示谢意。

由于编者水平有限，时间比较仓促，书中的错误和不妥之处在所难免，殷切希望使用本书的师生及其他读者给予批评指正。

编 者

目 录

绪论 认识印制电路板设计与制作	(1)
一、EDA 技术的概念	(1)
二、Protel 99 SE 的特性及发展	(1)
三、Protel 99 SE 简介	(2)
四、Protel 99 SE 的使用环境	(3)
项目一 设计数据库文件创建及文档文件的管理	(4)
1.1 项目描述	(4)
1.2 教学目标	(4)
1.3 必备知识	(4)
1.3.1 Protel 99 SE 的安装	(4)
1.3.2 Protel 99 SE 的组成	(6)
1.3.3 设计数据库的界面介绍	(6)
1.3.4 文件管理	(9)
1.3.5 设计组管理、系统参数设置	(13)
1.4 任务实现	(16)
1.4.1 创建一个新设计数据库文件	(16)
1.4.2 对 Protel 99 SE 系统文字进行恰当设置	(17)
1.5 考核评价	(18)
1.6 拓展提高	(18)
项目二 设计绘制电路原理图	(20)
2.1 项目描述	(20)
2.2 教学目标	(20)
2.3 必备知识	(20)
2.3.1 原理图设计的一般步骤	(20)
2.3.2 Protel 99 SE 的原理图编辑器	(20)
2.3.3 原理图的参数设置	(27)
2.3.4 放置元件	(29)
2.3.5 放置电源和接地符号	(30)
2.3.6 元件的布局	(31)
2.3.7 连接线路	(33)
2.3.8 对象的排列和对齐	(37)

2.3.9	字符串查找与替换	(38)
2.3.10	全局变量	(39)
2.3.11	电路的 ERC 检查	(40)
2.4	任务实现	(42)
2.4.1	绘制输出电压可调的直流稳压电源电路	(42)
2.4.2	绘制两级放大器电路	(44)
2.4.3	绘制 2 位数码管 (LED) 的显示电路	(45)
2.4.4	电路图上的 ERC 检测	(47)
2.5	考核评价	(48)
2.6	拓展提高	(49)
项目三	使用原理图元件库编辑器建立新的元器件库	(50)
3.1	项目描述	(50)
3.2	教学目标	(50)
3.3	必备知识	(50)
3.3.1	元件库编辑器概述	(50)
3.3.2	新建原理图元件库文件	(50)
3.3.3	原理图元件库编辑器及元件库的管理	(52)
3.3.4	元件及子元件的创建	(57)
3.3.5	利用已有的库元件绘制新元件	(60)
3.3.6	产生元件报表	(61)
3.4	任务实现	(62)
3.5	考核评价	(64)
3.6	拓展提高	(64)
项目四	电路原理图高级设计	(66)
4.1	项目描述	(66)
4.2	教学目标	(66)
4.3	必备知识	(66)
4.3.1	一般绘图工具介绍	(66)
4.3.2	网络表文件的生成	(67)
4.3.3	其他报表文件的生成	(68)
4.3.4	原理图的输出	(70)
4.3.5	层次原理图的设计	(72)
4.4	任务实现	(72)
4.4.1	单片机系统层次电路原理图的设计	(72)
4.4.2	数码抢答器层次电路原理图的设计	(77)
4.5	考核评价	(81)
4.6	拓展提高	(82)

项目五 PCB 元件库的编辑使用	(84)
5.1 项目描述	(84)
5.2 教学目标	(84)
5.3 必备知识	(84)
5.3.1 元件封装概述	(84)
5.3.2 元件封装编辑器的启动	(84)
5.3.3 手工创建新的元件封装	(85)
5.3.4 使用向导创建元件封装	(88)
5.3.5 元件封装管理	(90)
5.4 任务实现	(91)
5.4.1 使用手工创建新的“IDC12”元件封装	(91)
5.4.2 使用元件封装创建向导创建“QUAD PCB”贴片元件封装	(96)
5.5 考核评价	(99)
5.6 拓展提高	(100)
项目六 PCB 的设计	(101)
6.1 项目描述	(101)
6.2 教学目标	(101)
6.3 必备知识	(101)
6.3.1 印制电路板概述	(101)
6.3.2 印制电路板设计流程	(103)
6.3.3 PCB 设计编辑器	(104)
6.3.4 设置电路板的工作层面	(109)
6.3.5 设置 PCB 电路参数	(114)
6.3.6 规划电路板	(120)
6.3.7 网络表的导入	(125)
6.3.8 手工布局	(128)
6.3.9 手工布线	(131)
6.3.10 自动布局	(135)
6.3.11 自动布线	(139)
6.3.12 设计规则检查	(148)
6.3.13 各种 PCB 报表文件生成及输出	(150)
6.4 任务实现	(155)
6.4.1 三端集成稳压器构成的 $\pm 5V$ 线性电源单面板设计	(155)
6.4.2 驱动电路及外接 IGBT 电路的双面板设计	(158)
6.5 考核评价	(164)
6.6 拓展提高	(165)
项目七 电路仿真	(167)
7.1 项目描述	(167)

7.2 教学目标	(167)
7.3 必备知识	(167)
7.3.1 电路仿真概述	(167)
7.3.2 电路仿真操作步骤	(168)
7.3.3 仿真元件及参数设置	(169)
7.3.4 仿真 (Simulation) 菜单项	(177)
7.4 任务实现	(180)
7.4.1 共发射极分压式偏置放大电路仿真	(180)
7.4.2 数字电路仿真	(184)
7.5 考核评价	(185)
7.6 拓展提高	(187)
附录 A 元件名表	(188)
附录 B Protel 99 SE 快捷键大全	(192)
附录 C 元件封装	(197)
参考文献	(199)

绪论 认识印制电路板设计与制作

学习了解 EDA 技术的概念、Protel 99 SE 的特性及发展、Protel 99 SE 主要的功能模块、Protel 99 SE 的组成、Protel 99 SE 的使用环境。

Protel 是 Portel 公司在 20 世纪 80 年代末推出的 EDA 软件,是目前国内流行的通用电子设计自动化(Electronic Design Automation, EDA)软件之一。它较早就在国内开始使用,在国内的普及率也较高。在电子制造行业的设计软件中,是电子设计者的首选软件。

一、EDA 技术的概念

20 世纪 80 年代之前,大多数图形(包括地图、平面布置图和工程设计)都是利用纸和墨水进行绘制的。80 年代之后,由于计算机技术的快速发展,计算机的应用领域越来越广泛。出现了将人与计算机结合,以人为主,以计算机为工具,对产品和工程进行设计、绘图、分析和编写技术文档等设计活动,这就是 CAD 技术,即计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)。主要服务于机械、电子、宇航、建筑、纺织、化工等产品的总体设计、造型设计、结构设计、工艺过程设计等,而不同的专业所使用的 CAD 软件也不尽相同。借助 CAD 技术对产品或工程的设计,可以大大缩短设计周期,提高设计效率,节省人力物力。

EDA 是电子设计自动化(Electronic Design Automation)的缩写,是从计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助测试(CAT)和计算机辅助工程(CAE)的概念发展而来的。EDA 技术以计算机为工作平台,融合了应用电子技术、计算机技术、信息处理及智能化技术的最新成果,进行电子产品的自动设计。

EDA 技术是电子设计领域的一场革命,目前正处于高速发展阶段,每年都有新的 EDA 工具问世,我国 EDA 技术的应用水平长期落后于发达国家,因此,广大电子工程人员应该尽早掌握这一先进技术,这不仅是提高设计效率的需要,更是我国电子工业在世界市场上生存、竞争与发展的需要。例如本书所采用的 Protel 99 SE 软件,就是一个主要针对电子电路原理图的设计、电路板的设计和绘制以及电子电路逻辑分析和仿真等,基于 Windows 平台的 32 位 EDA 设计系统。

二、Protel 99 SE 的特性及发展

Protel 99 SE,是一个工作在 Windows 平台下的电子线路设计 EDA 软件,其功能强大,是一个完整的电子电路原理图和印制电路板电子设计系统,采用 Client/Server (客户/服务器)体系结构,包含了电子电路原理图设计、多层印制电路板设计(包含印制电路板自动布线)、通用可编程逻辑器件设计、模拟电路与数字电路混合信号仿真及分析、图表生成、电子表格生成、同步设计、联网设计、3D 模拟等功能。在文档的管理上采用设计数据库对文档进行统一管理,并兼容一些其他设计软件的文件格式。

在进入 21 世纪之前, Protel 公司又将 Protel 99 版本改进为 Protel 99 SE (Second Edition), 主要的改进功能集中在印刷电路板设计方面, 如增加了工作层的数目, 增强了 PCB 的打印功能和电路板的 3D 预览功能等, 是现在比较流行的 Protel 软件版本。Protel 99 SE 版更是将所有应用程序代码从以往的 16 位升级到 32 位, 执行效率因此大大提高。



注意

常说的 DXP 是指 DXP 2002 版, 后来有 DXP 2004, SP1, SP2, SP3, SP4 几个版本。Altium Designer 是 Altium 公司在推出 DXP 2004 SP3 时改换的名称, 一直到 Altium Designer 6.0 (AD6)。但国内汉化 Protel 公司喜欢称为 Protel 2002、2004、2006 等。

三、Protel 99 SE 简介

1. Protel 99 SE 主要的功能模块

电路原理图 (Schematic) 设计模块。该模块主要包括设计原理图的原理图编辑器, 用于修改、生成元件符号的元件库编辑器以及各种报表的生成器。

印制电路板 (PCB) 设计模块。该模块主要包括用于设计电路板的 PCB 编辑器, 用于 PCB 自动布线的 Route 模块。用于修改、生成元件封装的元件封装库编辑器以及各种报表的生成器。

可编程逻辑器件 (PLD) 设计模块。该模块主要包括具有语法意识的文本编辑器、用于编译和仿真设计结果的 PLD 模块。

电路仿真 (Simulate) 模块。该模块主要包括一个功能强大的数/模混合信号电路仿真器, 能提供连续的模拟信号和离散的数字信号仿真。

2. Protel 99 SE 的组成

Protel 99SE 主要由两大部分组成, 每个部分各有几个模块。

第一部分是电路设计部分, 包含原理图设计; PCB (印制线路板) 设计、布线; 原理图元件库和 PCB 元件库等模块。

第二部分是电路仿真和可编程逻辑器件设计部分。

在 Protel 99 SE 中, 所有的设计文档都集成在一个单一的设计库中, 管理这个设计库的工具就是 Design Explorer, 也就是设计管理器。设计管理器主要包含以下几个部分。

Design Team Protel 99 SE 的设计是面向设计组的, 设计组的成员和特点都在 Design Team 中进行管理, 可以在 Design Explorer 中定义设计组的成员和权限, 这样就使通过网络来进行设计变得更加方便。设计组中的成员数量没有限制, 并且他们可以同时访问同一个设计库。每个成员都可以看到当前哪个文档被打开, 也可锁住文档, 防止误修改。

Design Documents 所有的文档都包含在 Design Documents 主目录中, 其中主要有电路设计文档 Schematics 和 PCB, 以及很多子目录, 包括 PCB Fabrication 文件、Reports 和 Simulation Analyses 等。

Design Documents 中不仅仅包含 Protel 的设计文件, 还可以输入任何类型的应用文档, 如 Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD 等, 用户可以直接在设计管理器中打开和编辑这些文档。

四、Protel 99 SE 的使用环境

1. Protel 99 SE 的硬件环境

为能充分发挥 Protel 99 SE 的强大功能, PC 的性能越高越好, 软件运行的最低配置为:

CPU: Pentium 100/166MHz 以上;

RAM: 512MB 以上;

硬盘: 剩余 1GB 以上;

显示卡: 显存 256MB 以上。

显示器分辨率: 在 Advanced Schematic 中, 如果屏幕分辨率没有到达 1024×768 (像素), 则某些控制面板就会被切掉一部分, 此时用户将无法使用到被遮掉的那部分。建议用户尽量将屏幕分辨率提高到 1024×768 (像素) 以上。

最好配有打印机或绘图仪。

2. Protel 99 SE 的软件环境

主要是指操作系统的要求, Protel 99 SE 是基于 Windows 平台的 32 位 EDA 设计系统。建议使用的操作系统为 Windows 98、Windows NT、Windows 2000、Windows XP 等。

项目一 设计数据库文件创建 及文档文件的管理

1.1 项目描述

本项目的主要内容是：通过新建一个设计数据库文件，对 Protel 99 SE 系统文件进行恰当设置等操作，达到熟悉 Protel 99 SE 的组成、设计界面、掌握运行环境设计组管理及系统参数的设置，并理解设计数据库的概念和学会与设计数据库相关的诸如新建、打开和关闭等基本操作。

1.2 教学目标

通过此项目让学生熟练掌握对设计数据库文件夹和文件的操作，以及利用窗口管理功能对窗口显示方式及其显示内容的方式进行管理，并能恰当修改系统参数。为后续项目开发奠定基础。

1.3 必备知识

1.3.1 Protel 99 SE 的安装

(1) 将 Protel 99 SE 软件安装光盘放入到计算机光盘驱动器中，或到 ALTIUM 公司网站将 Protel 99 SE 软件的免费版本下载到计算机中。

(2) 放入光盘，可以进行自动安装，出现欢迎信息（图 1-1）。也可以在安装文件中找到“setup.exe”可执行文件，双击进行安装，也可出现如图 1-1 所示的界面。

(3) 单击【Next】按钮，进入产品注册对话框，如图 1-2 所示。按提示输入用户信息及序列号，单击【Next】按钮。

(4) 选择安装路径，如图 1-3 所示。默认为“C:\Program Files”，如需更改路径，单击【Browse】按钮更改安装路径，如图 1-4 所示。

(5) 选择好安装路径后单击【Next】按钮，进入选择安装模式对话框，如图 1-5 所示，一般选择典型安装(Typical)模式，如有其他要求可选择自定义安装(Custom)模式。选择(Typical)模式后单击【Next】按钮继续下一步操作。

(6) 进入设置程序组对话框，如图 1-6 所示单击【Next】按钮继续下一步操作。

(7) 系统开始安装, 复制文件, 如图 1-7 所示。

(8) 系统安装结束, 单击【Finish】按钮。

(9) 安装补丁包 Servicepack6, 完成整个安装过程。

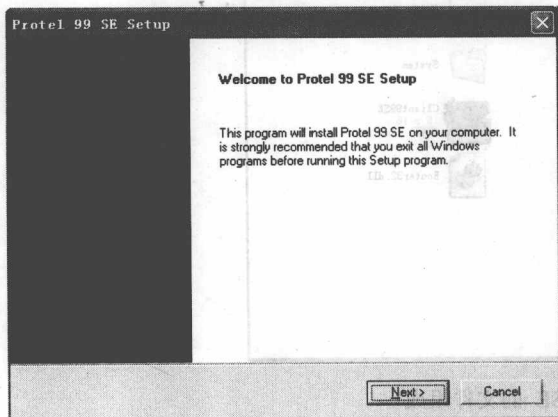


图 1-1 欢迎信息

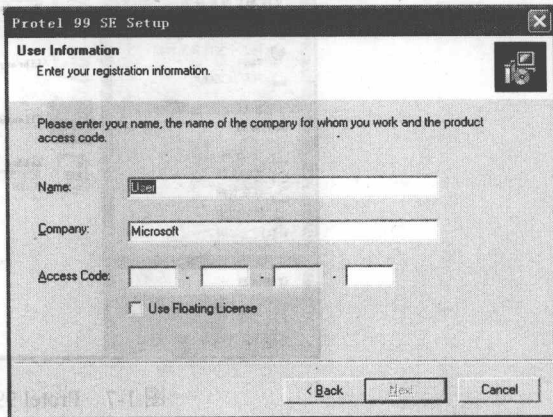


图 1-2 用户注册

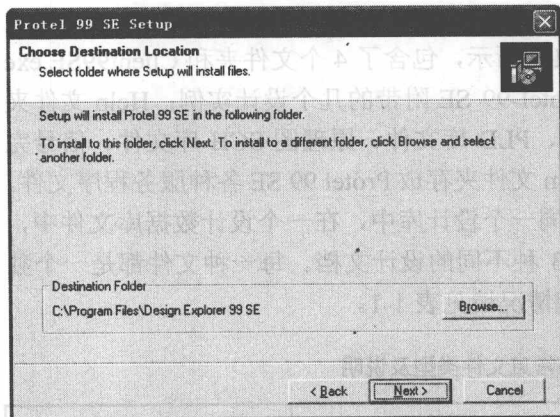


图 1-3 选择安装路径

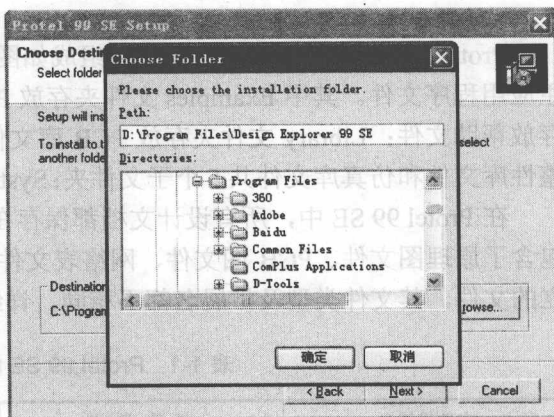


图 1-4 更改安装路径

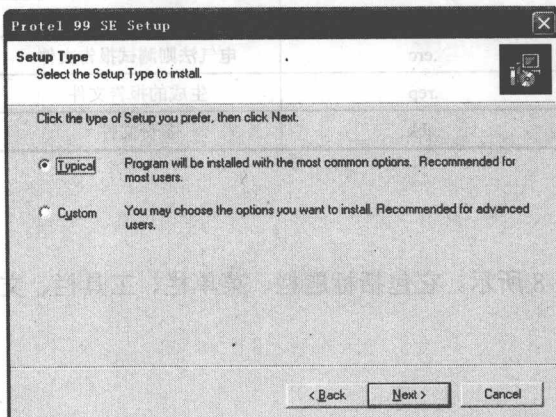


图 1-5 选择安装模式

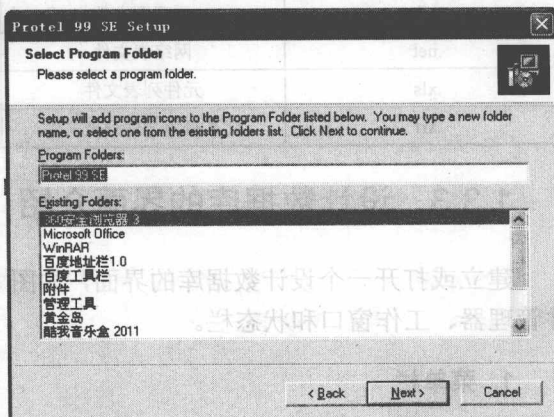


图 1-6 设置程序组

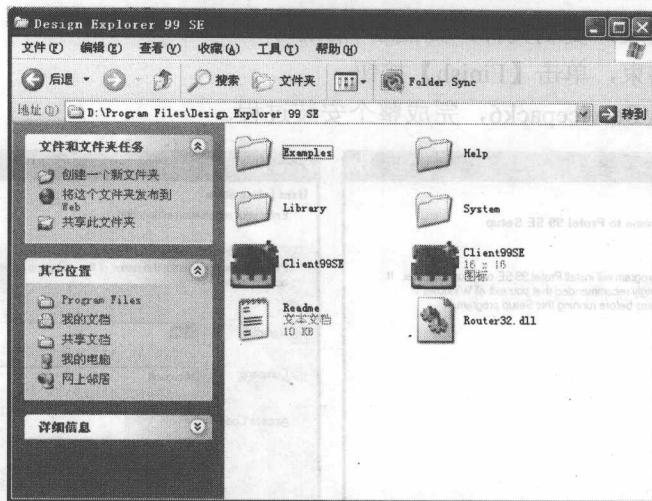


图 1-7 Protel 99 SE 的文件组成

1.3.2 Protel 99 SE 的组成

Protel 99 SE 安装完成后，其文件组成如图 1-7 所示，包含了 4 个文件夹和 Client99SE.exe 主应用程序文件。其中 Examples 文件夹存放 Protel 99 SE 附带的几个设计实例；Help 文件夹存放帮助文件；Library 文件夹存放 PCB 库文件、PLD 库文件、原理图 SCH 库文件、信号完整性库文件和仿真库文件共 5 个子文件夹；System 文件夹存放 Protel 99 SE 各种服务程序文件。

在 Protel 99 SE 中，所有设计文档都保存在同一个设计库中，在一个设计数据库文件中，包含了原理图文件、PCB 图文件、网络表文件 3 种不同的设计文档。每一种文件都是一个独立的文件，其文件类型及扩展名都不相同，详细情况请见表 1-1。

表 1-1 Protel 99 SE 的常见文件类型及说明

文件扩展名	文件类型	文件扩展名	文件类型
.ddb	设计数据库文件	.PCB	印制板图文件
.sch	原理图文件	.lib	元件库文件
.net	网络表文件	.erc	电气法则测试报告文件
.xls	元件列表文件	.rep	生成的报告文件
.xrf	交叉参考文件列表文件	.abk	备份文件

1.3.3 设计数据库的界面介绍

建立或打开一个设计数据库的界面，如图 1-8 所示。它包括标题栏、菜单栏、工具栏、文件管理器、工作窗口和状态栏。

1. 菜单栏

菜单栏包括 File、Edit、View、Windows 和 Help 菜单。

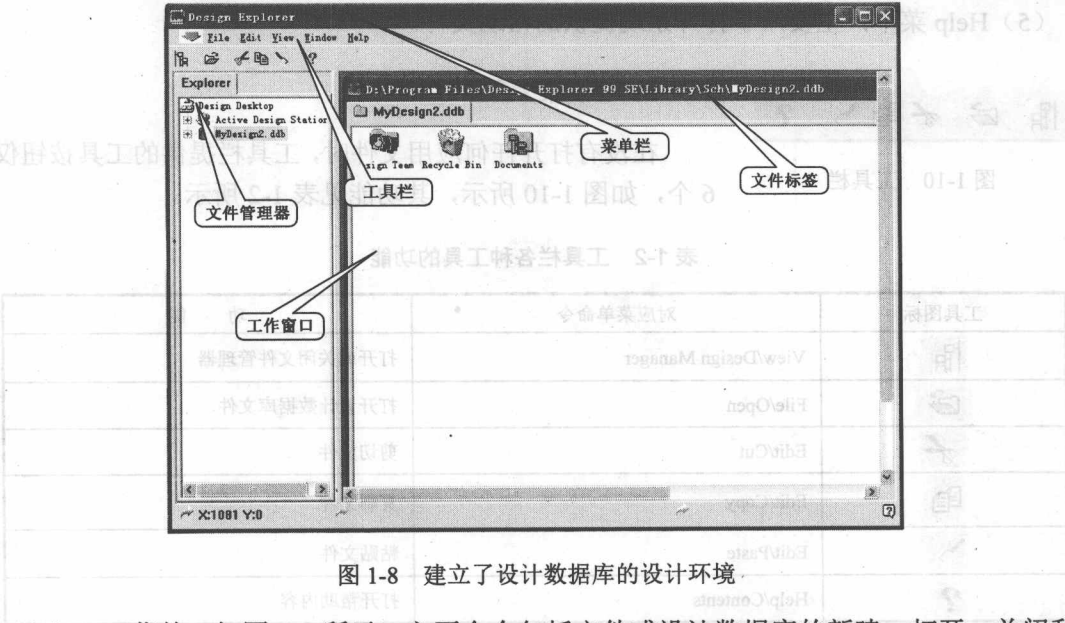


图 1-8 建立了设计数据库的设计环境

(1) File 菜单：如图 1-9 所示，主要命令包括文件或设计数据库的新建、打开、关闭和保存；文件的导入、导出、链接、查找和查看属性等。主要功能将在后面章节中详细介绍。



图 1-9 File 菜单

(2) Edit 菜单：主要命令包括对文件的剪切、复制、粘贴、删除和更名等操作。

(3) View 菜单：其中 Design Manager、Status Bar、Command Status 和 Toolbar 命令分别用于打开和关闭文件管理器、状态栏、命令栏和工具栏。在命令前有“√”，表示已经打开。中间 4 个命令用于改变文件夹中文件显示的方式。Refresh 为刷新命令。

(4) Windows 菜单：这些命令主要用于对工作窗口的管理。

(5) Help 菜单：主要用于打开系统提供的帮助文件。



图 1-10 工具栏

2. 工具栏

在没有打开任何应用文件时，工具栏提供的工具按钮仅有 6 个，如图 1-10 所示，其功能见表 1-2 所示。

表 1-2 工具栏各种工具的功能

工具图标	对应菜单命令	功 能
	View/Design Manager	打开或关闭文件管理器
	File/Open	打开设计数据库文件
	Edit/Cut	剪切文件
	Edit/Copy	复制文件
	Edit/Paste	粘贴文件
	Help/Contents	打开帮助内容

3. 文件管理器

如图 1-11 所示，文件管理器不仅显示设计数据库中所有文件夹和文件，而且还将这些文件之间的关系以树状方式表示出来。单击文件管理器中的某个文件，可以打开该文件并将其内容显示在工作窗口中。目录树也可称为设计导航树。

4. 工作窗口和管理

打开设计数据库文件后，会在设计环境窗口的右边打开一个对应的工作窗口，在工作窗口内进行文件操作或文件编辑操作。工作窗口大致分为文件类型工作窗口和编辑类型工作窗口。如图 1-12 所示窗口是文件类型工作窗口（文件类型窗口也称为视图窗口），显示已打开的设计数据库下的文件及文件夹。

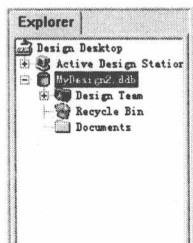


图 1-11 文件管理器

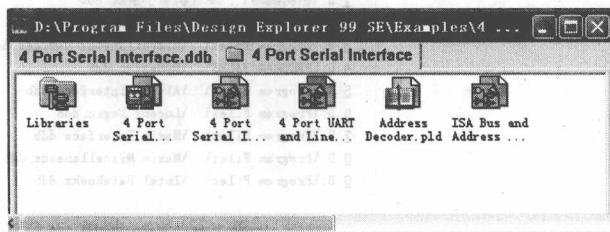


图 1-12 文件类型的工作窗口

Protel 99 SE 具有 Windows 风格，它的各部分窗口可以最大化，也可以最小化，还可以实现打开多个窗口的操作，下面介绍 Protel 99 SE 的操作。

(1) 多设计数据库的窗口管理

以打开两个设计数据库为例，单击菜单 Windows，在弹出的菜单项中列出了对打开多个

设计数据库进行窗口管理的命令。

① **Tile**: 将打开的各个设计数据库的工作窗口以平铺的方式显示。平铺方式分为 **Tile Horizontally** (水平平铺) 和 **Tile Vertically** (垂直平铺) 两种形式, 执行相应的命令即可。效果如图 1-13 所示。

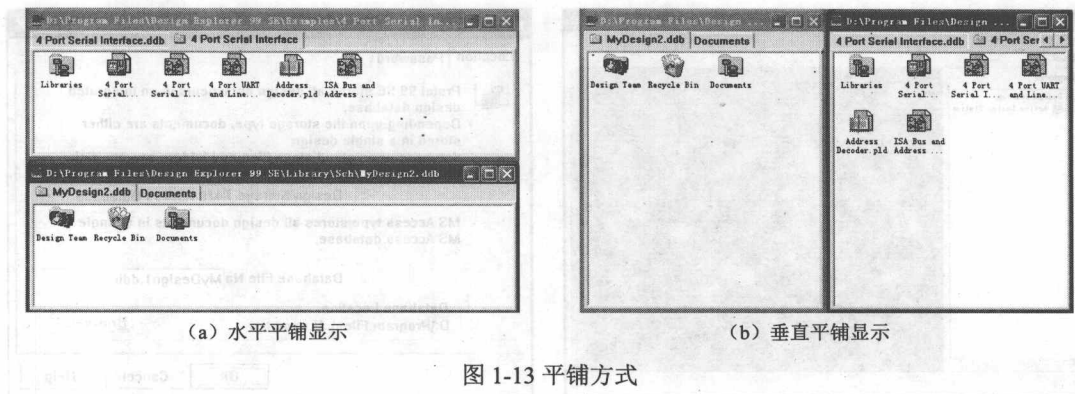


图 1-13 平铺方式

② **Cascade**: 将打开的各个设计数据库的工作窗口以层叠的方式显示。

③ **Arrange Icons**: 当设计数据库最小化时, 执行该命令可使最小化图标在工作窗口底部有序地排列。

④ **Close All**: 执行该命令, 可关闭所有的设计数据库文件。

(2) 单设计数据库的窗口管理

打开一个设计数据库时的窗口管理与打开多个设计数据库的窗口管理有所不同。将光标移到文件标签位置, 单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中, 和窗口管理有关的命令功能如下:

① **Split Vertical**: 将光标所在的文件标签与其他的文件标签垂直分割显示。

② **Split Horizontal**: 将光标所在的文件标签与其他的文件标签水平分割显示。

③ **Tile All**: 将设计数据库中打开的文件夹及文件在工作窗口平铺显示。

④ **Merge All**: 将设计数据库中的文件标签合并在一起, 这是系统默认的显示方式。

5. 状态栏

如图 1-9 所示, 系统提供两种状态栏, 分别称为状态栏和命令状态栏。状态栏用来显示当前光标的坐标位置; 命令栏显示当前正在执行的命令名称及其状态。

以上讲解了打开设计数据库文件时的界面。当打开设计数据库下的某个应用文件时, 如 SCH 文件或 PCB 文件, 其呈现在用户面前的界面会有所变化, 如菜单项和工具栏的工具按钮会增多, 这些将在后面章节中进行介绍。

1.3.4 文件管理

1. 创建新的数据库文件

可以通过以下两种方法启动 Protel 99 SE:

(1) 在桌面上双击 Protel 99 SE 的快捷方式图标。